

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-327884

(43) 公開日 平成7年(1995)12月19日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

A 4 7 L 9/04

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-123605

(22) 出願日 平成6年(1994)6月6日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 徳田 剛

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 加藤 賢二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 村田 吉隆

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 電気掃除機用床ノズル

(57) 【要約】

【目的】 回転ブラシを駆動するアウターローターモータの冷却効果を向上させ、小型、軽量で安全性、操作性を高める。

【構成】 アウターローターモータ36のブラケット28を回転ブラシ26と連動させ、アウターローターモータ36の固定子35は床ノズル本体20に固定し、回転ブラシ26とブラケット28の外周に、熱伝導性が良く、可撓性の材料から成るブレード37を設ける。

28---ブラケット

29---マグネット

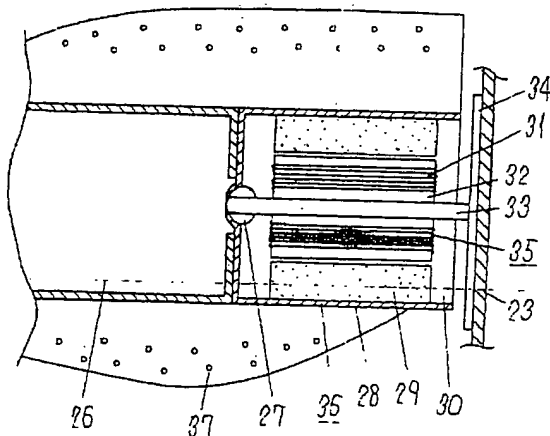
30---回転子

31---巻線

32---コア

33---シャフト

35---固定子



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 上下回転自在な回転パイプを具備した床ノズル本体の下部に形成された吸い込み室内に、回転ブラシと、軸受けを設けたブラケットとマグネットで構成された回転子と、前記マグネットと対向して位置する巻線されたコアと前記コアに圧入されたシャフトと固定板で構成された固定子とから成るアウトローターモータを具備し、前記アウトローターモータのブラケットは、前記回転ブラシと連動し、固定子は前記床ノズル本体に固定され、前記回転ブラシの外周と前記アウトローターモータのブラケットの外周に複数枚の熱伝導性が良く、かつ可撓性の材料から成るブレードを設けた電気掃除機用床ノズル。

【請求項2】 回転ブラシの外周と前記アウトローターモータのブラケットの外周に設けた複数枚の熱伝導性が良く、かつ可撓性材料から成るブレードに多数個の凹凸を形成した請求項1記載の電気掃除機用床ノズル。

【請求項3】 回転ブラシの外周に設けられた可撓性材料から成るブレードの枚数よりも多い枚数の熱伝導性が良く、かつ可撓性材料から成る冷却用ブレードを前記アウトローターモータを構成するブラケットの外周に設けた請求項1記載の電気掃除機用床ノズル。

【請求項4】 回転ブラシの外周に設けた可撓性材料から成るブレードの枚数よりも多い枚数の熱伝導性が良く、かつ可撓性材料から成る冷却用ブレードを前記アウトローターモータを構成するマグネットの内部に埋め込んだ請求項1記載の電気掃除機用床ノズル。

【請求項5】 ブラケットとマグネットで構成された回転子と、巻線されたコアとシャフトと固定板で構成された固定子からアウトローターモータを構成し、前記シャフトは固定板と反対方向に延長した請求項1記載の電気掃除機用床ノズル。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、一般家庭において利用する電気掃除機の床ノズルに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の電気掃除機用床ノズルは、図9～図10のような構成になっていた。

【0003】 1はバンパー2を介して上ノズル部材3と下ノズル部材4からなる床ノズル本体で、下ノズル部材4の底面には吸い込み室5が設けられていた。

【0004】 前記吸い込み室5内には、回転ブラシ6が具備されており、前記回転ブラシ6は、床ノズル本体1内に具備されたモータ7により、ベルト8を介して駆動されていた。

【0005】 前記回転ブラシ6の外周には複数の可撓性材料から成るブレード9が設けられており、ブレード9には多数の突起10が形成されていた。

【0006】 また、床ノズル本体1の後方には、上下回

転自在な回転パイプ11が設けられており、常に床ノズル本体1が被掃除面に対して平行になるようにしている。

【0007】 前記モータ7によって回転ブラシ6が高速で回転することにより、ブレード9の突起10がじゅうたんの奥深く潜り込んだごみを掻き出して、吸い込み室5より吸引された空気とともに、床ノズル本体1内から、回転パイプ11内を通り掃除機本体（図示せず）内へ導かれることになる。また、この時床ノズル本体1に形成された冷却穴12より空気が一部流入し、前記モータ7を冷却した後、回転パイプ11内へと導かれるようになっていた。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の構成においては、回転ブラシ6を回転させるモータ7と回転ブラシ6が平行に位置しているため、床ノズル本体1が大きく、かつ重くなって、操作が重くて使い勝手の悪いものになる問題点を有していた。またごみを含んだ空気でもータ7を冷却していたのでモータを故障させる原因になる問題点を有していた。

【0009】 本発明は、操作が軽くて使い勝手が良く、またモータの冷却は安全性高く容易にできるようにした電気掃除機用床ノズルを提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を達成する為に、上下回転自在な回転パイプを具備した床ノズル本体の下部に形成された吸い込み室内に、回転ブラシと、軸受けを設けたブラケットとマグネットで構成された回転子と、前記マグネットと対向して位置する巻線されたコアと前記コアに圧入されたシャフトと固定板で構成された固定子とから成るアウトローターモータを具備し、前記アウトローターモータのブラケットは、前記回転ブラシと連動し、固定子は前記床ノズル本体に固定され、前記回転ブラシの外周と前記アウトローターモータのブラケットの外周には、複数枚の熱伝導性が良く、かつ可撓性材料から成るブレードを設けたものである。

【0011】 また、前記回転ブラシの外周と前記アウトローターモータのブラケットの外周に設けた複数枚の熱伝導性が良く、かつ可撓性材料から成るブレードに多数個の凹凸を形成したものである。

【0012】 また、前記回転ブラシの外周に設けられた可撓性材料から成るブレードよりも枚数が多く、熱伝導性が良く、かつ可撓性材料から成るブレードを前記アウトローターモータを構成するブラケットの外周に設けたものである。

【0013】 また、前記回転ブラシの外周に設けられた可撓性材料から成るブレードよりも枚数が多く、熱伝導性が良く、かつ可撓性材料から成る冷却用ブレードを前

記アウターローターモータを構成するマグネットの内部に埋め込んで構成したものである。

【0014】また、ブラケットとマグネットで構成された回転子と、巻線されたコアとシャフトと固定板と構成された固定子とからアウターローターモータを構成し、前記シャフトは固定板と反対方向に長く延び、前記ブラケットと回転ブラシが連動されるようにしたものである。

【0015】

【作用】上記の構成により、モータの発熱はブラケットからブレードに伝わり、吸い込まれた空気によって冷却されることになるので、モータの安全性を向上させることができ、かつ小型で軽量の床ノズルが実現でき、床ノズルの操作性を著しく向上させることができるものである。

【0016】

【実施例】以下、本発明の実施例について図1～図3に基づき説明する。

【0017】20は、バンパー21を介して上ノズル部材22と下ノズル部材23からなる床ノズル本体で、前記下ノズル部材23の底面には、吸い込み室24が設けられている。また、床ノズル本体20の後方には、上下動自在な回転パイプ25が具備され、また前記吸い込み室24内には、回転ブラシ26が具備されている。

【0018】軸受け27を設けたブラケット28とマグネット29で構成された回転子30と、前記マグネット29と対向して位置する巻線31が巻かれたコア32と前記コア32に圧入されたシャフト33と固定板34で構成された固定子35とから成るアウターローターモータ36を具備し、前記アウターローターモータ36のブラケット28は、前記回転ブラシ26と連動しており、固定子35は前記床ノズル本体20に固定されており、前記回転ブラシ26の外周と前記アウターローターモータ36のブラケット28の外周に複数枚の熱伝導性が良く、かつ可撓性材料から成るブレード37を設けたものである。

【0019】次に、この一実施例の構成における作用を説明する。まず、アウターローターモータ36の巻線31に電流が通じると、マグネット29が固定された回転子30がシャフト33を中心に回転し、ブラケット28と連動して回転ブラシ26が回転する。ブラケット28の外周と回転ブラシ26に設けられた可撓性材料からなる複数のブレード37が高速で回転することにより、じゅうたんのごみを掻き出して空気と共に吸い込まれるものである。前記固定子35は固定板34によって床ノズル本体20に固定されている。

【0020】この時、巻線31が発熱するのでシャフト33、コア32、マグネット29、ブラケット28に熱が伝わって行くことになる。前記ブラケット28の外周に設けたブレード37は、熱伝導性が良い材料から成っているため、熱がブレード37全体に伝わって行き、吸

い込まれる空気によってブレード37に伝わった熱が冷却されることになり、アウターローターモータ36の冷却効果を向上させて安全性を向上させ、かつ小型で軽量の床ノズル本体20を実現することができるものである。

【0021】次に他の実施例について説明する。図4に示す実施例では、前記ブレード37に多数の凹凸形状部38を形成して外気と触れる面積を広くすることによって、ブレード37に伝わった熱を放熱しやすくしてモータの冷却効果を向上させることができるものである。

【0022】図5～図6に示す実施例では、アウターローターモータ36のブラケット28の外周に、回転ブラシ26に設けたブレード37の枚数よりも多い枚数の熱伝導性の良い冷却用ブレード39を設けることによって、熱が冷却用ブレード39に伝わって直ちに放熱、冷却されるので、更にアウターローターモータ36の冷却性能を向上させることができるものである。

【0023】図7に示す実施例では、アウターローターモータ36を構成するマグネット29に回転ブラシ26に設けたブレード37の枚数よりも多い枚数の熱伝導性の良い冷却用ブレード39を埋め込むことによって、アウターローターモータ36の巻線31で生じた熱を前記冷却用ブレード39に伝導しやすくできるので、更にアウターローターモータ36の冷却性能を向上させることができる。

【0024】図8に示す実施例では、アウターローターモータ36を構成するシャフト33を伸ばすことによって、図2に示す巻線31で発熱した熱がコア32からシャフト33に伝わることになり、長く伸びたシャフト33から熱が放出され、更にアウターローターモータ36の冷却効果が向上する。シャフト33の表面積を大きくするためにアウターローターモータ36から伸びた部分の径を大きくした段付きシャフトとしても良い。

【0025】

【発明の効果】以上のように構成された本発明によれば、アウターローターモータの冷却効果を向上させて安全性を向上させ、かつ小型で軽量で操作性の高い床ノズルを実現することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す床ノズルの平断面図

【図2】同床ノズルにおけるアウターローターモータの平断面図

【図3】同床ノズルの平面図

【図4】同床ノズルにおけるブレードの変形例を示す断面図

【図5】本発明の他の実施例を示す床ノズルの平断面図

【図6】同床ノズルにおけるアウターローターモータの断面図

【図7】同床ノズルにおけるアウターローターモータの変形例を示す断面図

5

6

【図8】本発明の別の実施例を示す床ノズルの平断面図

【図9】従来における床ノズルの平断面図

【図10】同床ノズルの斜視図

【符号の説明】

20 床ノズル本体

24 吸い込み室

26 回転ブラシ

28 ブラケット

29 マグネット

30 回転子

31 巻線

32 コア

33 シャフト

35 固定子

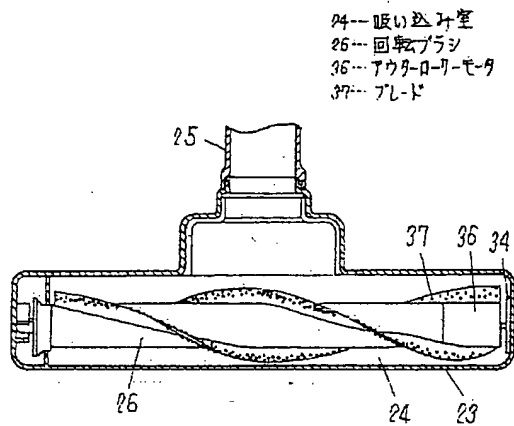
36 アウターローターモータ

37 ブレード

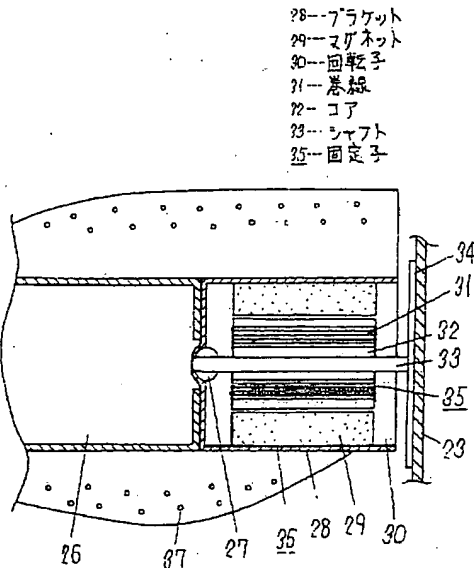
38 凹凸形状部

39 冷却用ブレード

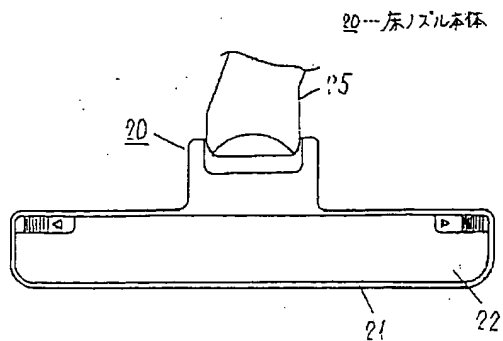
【図1】



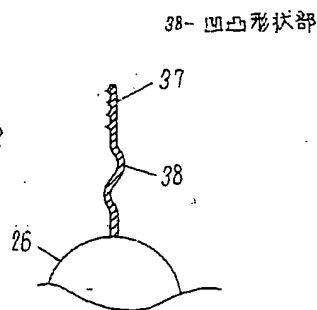
【図2】



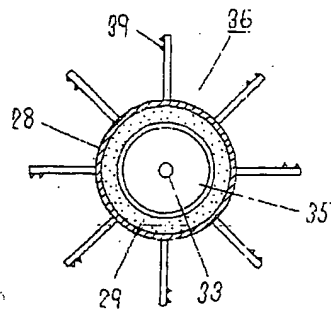
【図3】



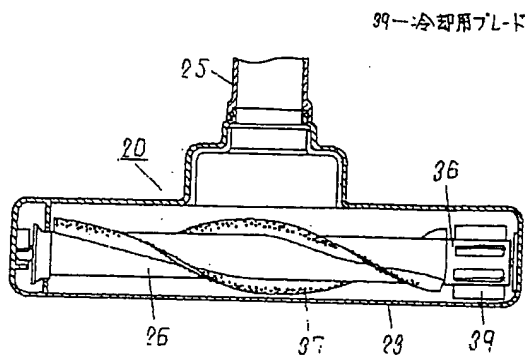
【図4】



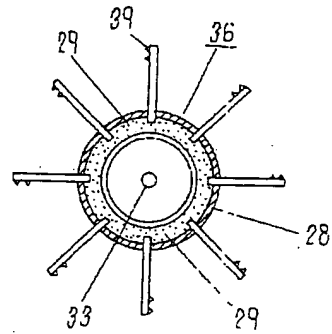
【図6】



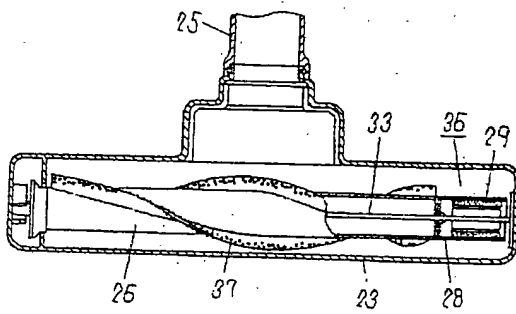
【図5】



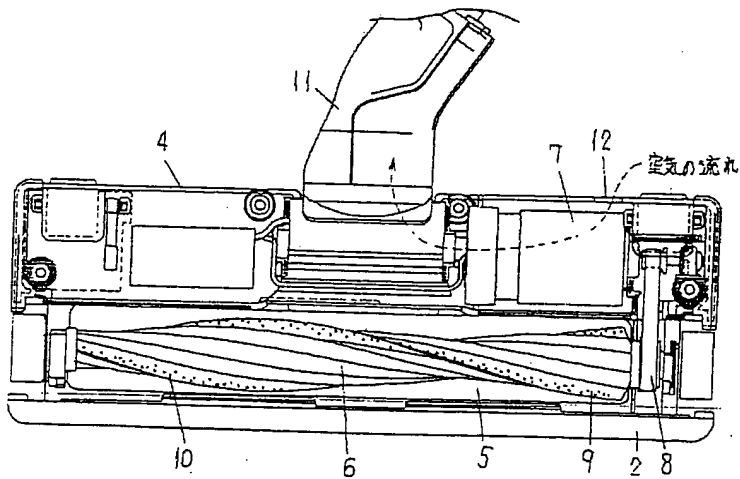
【図7】



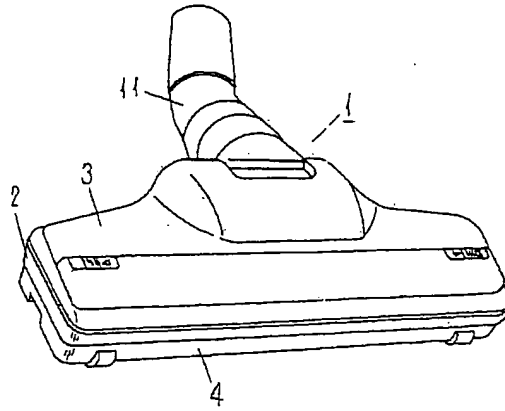
【図8】



【図9】



【図10】





PN - JP7327884 A 19951219  
 PD - 1995-12-19  
 PR - JP19940123605 19940606  
 OPD - 1994-06-06  
 TI - FLOOR NOZZLE OF VACUUM CLEANER  
 IN - TOKUDA TAKESHI; KATO KENJI; MURATA YOSHITAKA  
 PA - MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
 IC - A47L9/04

© WPI / DERWENT

TI - Floor nozzle for electric cleaner having improved cooling of outer rotor of motor for rotatable brush - has rotatable brush located in suction pipe and which is held by roller fitted to bracket and magnet, with motor bracket being interlocked with brush NoAbstract

PR - JP19940123605 19940606  
 PN - JP7327884 A 19951219 DW199611 A47L9/04 006pp  
 PA - (MATU ) MATSUSHITA DENKI SANGYO KK  
 IC - A47L9/04  
 OPD - 1994-06-06  
 AN - 1996-100295 [11]

© PAJ / JPO

PN - JP7327884 A 19951219  
 PD - 1995-12-19  
 AP - JP19940123605 19940606  
 IN - TOKUDA TAKESHI; others: 02  
 PA - MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
 TI - FLOOR NOZZLE OF VACUUM CLEANER  
 AB - PURPOSE: To improve the cooling effect of an outer rotor motor that drives a rotary brush, and to achieve the production of a miniaturized and lightweighted safer floor nozzle with better operability.  
 - CONSTITUTION: A bracket 28 of an outer rotor motor 36 and a rotary brush 26 are interlocked. A stator 35 of the outer rotor motor 36 is fixed to the floor nozzle proper 20, and blades 31 with efficient heat conductivity being made of flexible material is placed on the outer surface of the rotary brush 26 and the bracket 28.  
 I - A47L9/04